Aumenta la duración e intensidad de las olas de calor marinas en el ocano Antrtico

Newstex Blogs

NCYT Amazings

August 23, 2024 Friday 9:45 AM EST

Delivered by Newstex LLC. All Rights Reserved
Copyright 2024 NCYT Amazings

Length: 726 words

Body

August 23rd, 2024 (NCYT Amazings — Delivered by Newstex)

Una investigación reciente ha documentado el aumento de las temperaturas en el ocano Antrtico como consecuencia del cambio climtico global, as como los efectos de dicho aumento sobre la biodiversidad.

El estudio lo ha realizado un equipo integrado, entre otros, por Manuel Fernndez-Barba y Oleg Belyaev, ambos del Instituto de Ciencias Marinas de Andaluca (ICMAN), dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Cientficas (CSIC) en España. El estudio se ha realizado en el marco del proyecto Dichoso, una iniciativa del ICMAN.

La nueva investigación ha permitido describir la presencia de eventos prolongados de temperaturas marinas extremadamente altas en el ocano Antrtico. Estos eventos son conocidos como olas de calor marinas.

Este trabajo ha evidenciado adems el impacto negativo de las condiciones fsicas provocadas por estos eventos en la superficie del ocano Antrtico sobre la dinmica de los productores primarios, o primer eslabón de la red trófica marina. Concretamente, en los últimos 30 años, la frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor marinas han aumentado, provocando cambios en la actividad biológica de la comunidad fitoplanctónica que habita en la banda subantrtica ms meridional.

Adems de evidenciar que los eventos de olas de calor marinas en el ocano Antrtico son cada vez ms frecuentes, intensos y duraderos como consecuencia del cambio climtico global, el equipo de investigación encuentra paralelismos de estos resultados con los observados previamente en regiones tropicales y subtropicales. Asimismo, se asocia este calentamiento anómalo a temperaturas atmosfricas ms clidas, que a su vez se relacionan con cambios en los vientos superficiales y con una reducción sin precedentes del hielo marino.

Los datos tambin revelan que existe una relación cercana entre las olas de calor marinas en la parte ms al sur del ocano Antrtico y un aumento de la actividad del fitoplancton. Durante estas olas de calor, el agua se mezcla menos y hay menos hielo marino, lo que permite que el fitoplancton reciba ms luz y ms hierro del deshielo, ambos necesarios para su crecimiento. Esto hace que el fitoplancton, que realiza la fotosntesis, crezca ms, y que por lo tanto se produzca una proliferación de la comunidad fotoautótrofa. Sin embargo, 'no solo las olas de calor influyen en estos cambios, sino que hay muchos otros factores en el ocano Antrtico que tambin afectan a los organismos que viven all, con diferente resistencia al estrs ambiental, a la competencia por los recursos y a las interacciones tróficas', señalan los autores del estudio.

Iceberg avistado desde el buque Hesprides durante la campaña Antrtica 2024. (Foto: Oleg Belyaev)

Matemticas y satlites para estudiar el ocano

Para el desarrollo de este trabajo se han empleado datos diarios de alta resolución derivados de diferentes misiones satelitales internacionales y de modelado numrico matemtico. De esta manera, se ha conseguido caracterizar la distribución espacio-temporal de las olas de calor marinas en el ocano que rodea a la Antrtida y los procesos fsicos locales y remotos responsables de estos eventos. Adems, se ha llevado a cabo un profundo anlisis de causalidad, para derivar las estrechas relaciones entre las consecuencias fsicas provocadas por las olas de calor y la biogeoqumica de esta región ocenica tan relevante en el contexto del cambio climtico global.

Este estudio muestra uno de los impactos ms graves del cambio climtico global en los ocanos, especialmente en el ocano Antrtico, crucial para la circulación ocenica. La investigación revela que las olas de calor marinas pueden influir en cómo se absorbe, fija y exporta el carbono en este ocano a travs de la bomba biológica de carbono, un proceso clave para regular el clima global. Sin embargo, estos eventos extremos pueden alterar la composición del fitoplancton, causando un desajuste temporal entre su abundancia y la demanda de sus consumidores en la cadena alimentaria. Esto podra tener importantes efectos negativos en la biodiversidad antrtica, especialmente con los futuros cambios climticos previstos.

El estudio se titula 'Marine heatwaves in a shifting Southern Ocean induce dynamical changes in primary production'. Y se ha publicado en la revista acadmica Nature Communications Earth and Environment. (Fuente: CSIC)

Notes

The views expressed in any and all content distributed by Newstex and its re-distributors (collectively, the "Newstex Authoritative Content") are solely those of the respective author(s) and not necessarily the views of Newstex or its re-distributors. Stories from such authors are provided "AS IS," with no warranties, and confer no rights. The material and information provided in Newstex Authoritative Content are for general information only and should not, in any respect, be relied on as professional advice. Newstex Authoritative Content is not "read and approved" before it is posted. Accordingly, neither Newstex nor its re-distributors make any claims, promises or guarantees about the accuracy, completeness, or adequacy of the information contained therein or linked to from such content, nor do they take responsibility for any aspect of such content. The Newstex Authoritative Content shall be construed as author-based content and commentary. Accordingly, no warranties or other guarantees are offered as to the quality of the opinions, commentary or anything else appearing in such Newstex Authoritative Content. Newstex and its re-distributors expressly reserve the right to delete stories at its and their sole discretion.

Load-Date: August 23, 2024